

## 联合国粮农组织的食品安全特别项目

在发达国家，食品五花八门、价格便宜、随手可得，人们烦恼的是不断增长的肥胖率。与此同时，在欠发达国家的情形却截然不同，那里有8亿多人慢性营养不良。所谓食品安全，就是指对人体足够安全并富含营养，并在经济上能够让人承受的食品，这不可避免地与环境状况紧密相关。影响农作物生长的极端气候，特别是有些地区持续性的恶劣气候，限制和减少了作物产量。同时，洪水可能导致食源性疾病霍乱发病率的上升。目前，气候相关的饥荒影响着数百万非洲人，仅埃塞俄比亚就有1250万。联合国粮农组织的食品安全特别项目（The United Nations Food and Agriculture Organization's Special Programme for Food Security, SPFS）致力于帮助发展中国家改善食品安全，相关网站见 <http://www.fao.org/spfs/>。



SPFS成立于1994年，在1996年的全球食品峰会上获得认可，与会代表呼吁到2015年将全球营养不良人数减少一半。该项目旨在通过快速提高食品产量和生产率，稳定每年食品产量，改善人们获得食物的途径，从而提高各国食品安全。在SPFS的网站上，可了解该项目的工作概览，他们还用阿拉伯语、中文、英语、法语和西班牙语提供相关信息。

该项目目前为100个国家提供援助，大部分是“低收入食品短缺国”。SPFS采用两个阶段法来推荐新的食品管理方法，详情请见“阶段和方法”（Phases and Approaches）主页。它首先为农民和参与该项目工作的其他人员提供基本的必需品——种子和农具，以及最佳方法的培训。每个项目有四个组成部分，包括水的控制、农作物生产系统的强化、产品的多样化以及困难的分析和解决。第二阶段，逐渐增加介绍成功的案例，SPFS在各成员国的国家层面上建立全国性食品安全策略。

一旦社区同意采用新系统，就根据他们提供的信息，最大限度地满足社区的需要和充分利用当地资源优势。例如，发明于孟加拉国的踏板水泵现在已经被一些亚洲和非洲国家所使用。水泵详情见“典型事例”（Best Practices）网页，它比传统使用提水铁桶灌溉更省力，能灌溉更多的土地。“案例研究”（Case Studies）主页举例介绍了赞比亚如何引进了踏板水泵，使农民成倍提高耕种面积，使用新品种并明显增加收入的情况。

在亚洲和中美洲，2个SPFS地区项目在主页中有独立的部分介绍。访问主页可以了解每个地区的不同国家项目进展情况。每个国家的主页包括地理、经济概况、培训信息、该国家SPFS项目如何实施的概况以及当地技术发展一览表。例如，在孟加拉国，SPFS项目涉及研发一种新的做饭炉灶，它能够节省燃料，减少室内环境烟雾排放，从而降低室内有害颗粒物的浓度。

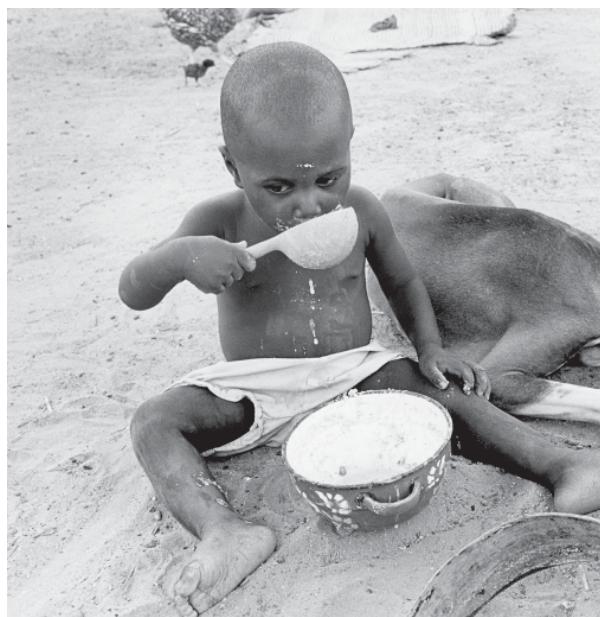
—Erin E. Dooley

译自 *EHP* 112:A549 (2004)

## 断奶后的黄曲霉毒素暴露

固体食物污染物危害儿童生长发育

由于很多热带发展中国家气候炎热、潮湿以及贮存条件简陋，收获的农作物如玉米、花生往往很容易长霉菌。在许多这些国家，这类食物又是主要的食品原料，摄取这些食物可导致广泛的黄曲霉毒素接触，而黄曲霉毒素是由曲霉菌属(*Aspergillus*)产生的霉菌毒素，已知能导致肝癌。黄曲霉毒素也与动物的生长及免疫功能的损害有关联，但有关人类的类似影响的资料还很缺乏。为了进一步检测两者间的潜在联系，英国和贝宁的研究小组进行的一项早期横段面研究，以确定西非儿童的生长发育的损害与黄曲霉毒素暴露的关系[参见 *EHP* 112:1334–1338 (2004)]。目前，



**健康阴影的开始：**与该布基纳法索(Burkina Faso)男孩一样，玉米粥，一种可能抑制生长的黄曲霉毒素暴露来源，通常是西非儿童第一种固体食物。

研究人员从纵向研究中得出证据，认为黄曲霉毒素确实会对人类的生长发育造成损害。

早先的研究表明西非人群中黄曲霉毒素的暴露水平较高。饮食暴露开始于断奶后引入固体食物。玉米粥在这里通常是小孩子的第一种固体食物。为了研究婴幼儿期，可能的黄曲霉毒素暴露而对其生长发育的影响，研究小组在西非国家贝宁的四个村庄中各招募了50名儿童。在2001年2月研究开始时，这些孩子的年龄为16~37个月。研究者在2月、6月和10月

Left to right: FAO; Trygve Bolstad/Panos Pictures

对儿童的母亲进行访谈收集每个孩子的饮食、健康和其他因素等信息。每个调查时点均采取儿童血样，并分析其黄曲霉毒素-白蛋白水平，这是近期黄曲霉毒素暴露的生物标志物。同时也进行维生素A和锌的含量分析，以之反映儿童的营养状况。每个调查时点，还要测量儿童及其母亲的体重。

在第一个调查时点，研究者发现断奶的孩子其黄曲霉毒素-白蛋白的水平显著高于那些仍然部分母乳喂养的儿童。历经整个研究过程，完全断奶的孩子越来越多，他们体内的生物标志物的水平也逐步升高。在全部3个时点，有超过98%的孩子，体内黄曲霉毒素-白蛋白都呈阳性。大多数暴露可能是由于进食玉米造成的，虽然进食其他食物如花生也可能是暴露的原因之一。

黄曲霉毒素生物标志物水平最高的儿童比最低水平者平均矮1.7cm，营养不良并不是生长发育水平的降低的因素。因为血中维生素A和锌的浓度与黄曲霉毒素-白蛋白水平不相关。

黄曲霉毒素影响儿童生长发育的机制目前正在研究中。由于饮食中各种混杂参数（包括与其他真菌毒素混合污染食物）和存在感染，辨别黄曲霉毒素的作用比较复杂。例如，该小组先前的研究显示在冈比亚儿童中黄曲霉毒素暴露与唾液中保护性抗体水平的下降存在关联。研

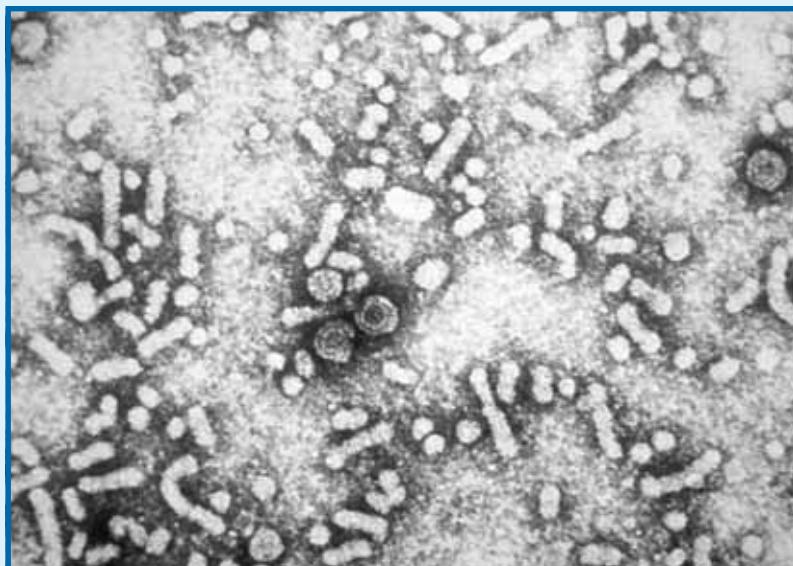
究者因此提出理论，认为黄曲霉毒素通过改变黏膜屏障和降低肠道抗感染的抵抗力而影响儿童的生长发育。

研究小组目前正在开展研究，以便更好地了解他们之间的关系。他们认为许多混杂因素的控制需要进行降低黄曲霉毒素暴露水平的随机干预研究，以评价其对儿童免疫、生长和疾病易感性的影响。

-Julia R. Barrett

译自 EHP112:A759 (2004)

## 乙肝病毒基因突变可预测肝癌发生的可能性



Kuang SY, Jackson PE, Wang JB, Lu PX, Muñoz A, Qian GS, Kensler TW, Groopman JD. 2004. 血浆中乙肝病毒特异性突变可预测肝癌的发生。Proc Natl Acad Sci USA 101: 3575–3580.

据世界卫生组织报道，肝癌是世界上第五大高发癌症，每年导致50多万人死亡。乙肝病毒接触是导致肝癌发生的一个主要危险因素。目前一个研究小组包括由NIEHS资助的Alvaro Muñoz, John D. Groopman 和 Thomas W. Kensler, 他们均来自约翰霍普金斯大学Bloomberg公共卫生学院，已经鉴别了一种生物标志物，它可以预测乙肝病毒携带者中将发生肝癌的病例。

这个小组先前的工作已经发现接触乙肝病毒使肝癌发生的危险性增加7倍，黄曲霉毒素接触（一种通常在于花生和谷物中的真菌产物）可以使肝癌发生的危险性增加3.5倍，两种物质的混合暴露则可使肝癌发生的危险性明显增高60倍。在中国，乙肝病毒和黄曲霉毒素接触水平均很高，这是一个非常棘手的公共卫生问题。

目前，研究人员调查了生活在中国启东的肝癌病人血浆和瘤体中一种特殊的HBV基因的突变。最初研究的是70个病人，结果显示大约四分之三的肿瘤存在基因突变。第二组15名来自高危群体的队列研究的肝癌患者中，调查人员确认大约有半数病人在癌症发生之前几年，其血浆中的HBV突变就已到达可检出的水平。

这些发现显示血液中突变的HBV是一个早期预警信号，预示会发展成肝癌，并且提示它可作为预防和干预活动的中间观测终点。

-Jerry Phelps

译自 EHP 112:A619 (2004)